

**PENGARUH PENAMBAHAN MADU RANDU (*Ceiba  
pentandra*) PADA KONSENTRASI YANG BERBEDA  
TERHADAP KUALITAS FISIK SABUN PADAT  
TRANSPARAN**

SKRIPSI

Oleh :

Diah Puspita Sari  
NIM. 145050107111029



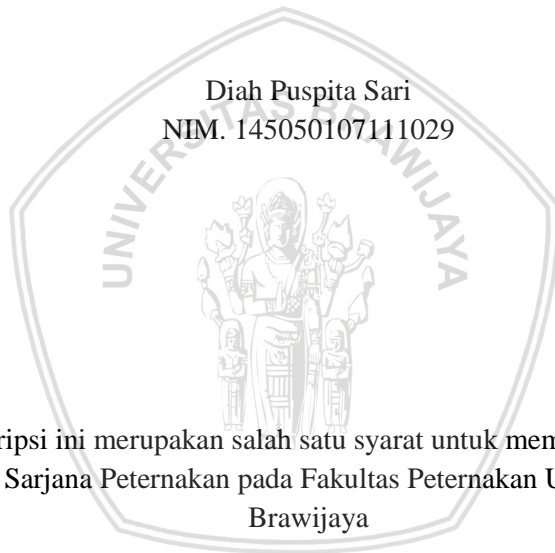
**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2018**

**PENGARUH PENAMBAHAN MADU RANDU (*Ceiba  
pentandra*) PADA KONSENTRASI YANG BERBEDA  
TERHADAP KUALITAS FISIK SABUN PADAT  
TRANSPARAN**

**SKRIPSI**

Oleh :

Diah Puspita Sari  
NIM. 145050107111029



Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan Universitas  
Brawijaya

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2018**

## THE EFFECT OF ADDITION KAPOK HONEY (*Ceiba pentandra*) WITH DIFFERENCE CONCENTRATION TO PHYSICAL QUALITY OF SOLID TRANSPARENT SOAP

Diah Puspita Sari<sup>1)</sup>, Imam Thohari<sup>2)</sup>, dan Firman Jaya<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Student of Animal Product Technology, Faculty of Animal Science, Brawijaya University

<sup>2)</sup>Lecturer of Animal Product Technology, Faculty of Animal Science, Brawijaya University

Email: [diahpsr96@gmail.com](mailto:diahpsr96@gmail.com)

### ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the effect of kapok honey addition with difference concentration on foam stability, emulsion stability, density, and sensori test of soap. The treatments were T0 (0% kapok honey), T1 (2.5% kapok honey), T2 (5% kapok honey), and T3 (7.5% kapok honey). The method used in this experiment was Completely Randomized Design with 4 treatments and 5 replications. The data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) and if there were significant influence would tested by Duncan's Multiple Range Test Method. The results showed that each treatment showed significantly effect ( $P < 0.05$ ) to density, high significant effect ( $P < 0.01$ ) on emulsion stability, colour, aroma, and lots of foam and no effect ( $P > 0.05$ ) on foam stability. The best treatment was the addition of 7.5% kapok honey with characteristic has foam stability 18.89%, emulsion stability was 98.97%, density was 1.21 gr/ml, a dark brown colour, balanced aroma between soap and kapok honey, rather a lot of foams and sensori test with hedonic test to optimal value.

**Keywords:** honey, solid transparent soap, foam stability, emulsion stability, organoleptic test

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Diagram Alir Kerangka Pikir .....	6
2. Reaksi Saponifikasi Trigliserida.....	12
3. Penambahan Madu Randu 10%.....	24
4. Penambahan Madu Randu 15%.....	24



## DAFTAR ISI

Isi	Halaman
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xix</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Kerangka Pikir .....	3
1.6 Hipotesis.....	7
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Madu .....	9
2.1.1 Madu Randu .....	10
2.1.2 Komposisi Nutrisi Madu .....	10
2.2 Sabun.....	11
2.2.1 Sabun Padat Transparan .....	13
2.3 Komposisi Sabun Padat Trasparan.....	13
2.3.1 Minyak Biji Bunga Matahari .....	13
2.3.2 Asam Stearat .....	14
2.3.3 Natrium Hidroksida (NaOH) .....	15
2.3.4 Etanol .....	15
2.3.5 Gliserin .....	15

2.3.6 Gula .....	16
2.3.7 Coco Dietanolamida (Coco-DEA) .....	16
2.3.8 Asam Sitrat .....	16
2.3.9 Natrium Klorida (NaCl) .....	16
2.4 Kulit.....	17
2.5 Stabilitas Busa .....	17
2.6 Stabilitas Emulsi .....	18
2.7 Bobot Jenis .....	18
2.8 Organoleptik .....	19

### **BAB III. MATERI DAN METODE PENELITIAN**

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	21
3.2 Materi Penelitian .....	21
3.3 Metode Penelitian.....	22
3.4 Variabel Penelitian .....	26
3.5 Analisis Data .....	27
3.6 Batasan Istilah .....	27

### **BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Stabilitas Busa .....	31
4.2 Stabilitas Emulsi .....	33
4.3 Bobot Jenis .....	34
4.4 Organoleptik .....	36
4.4.1 Warna .....	37
4.4.2 Aroma .....	38
4.4.3 Daya Buih.....	39
4.5 Perlakuan Sabun Padat Transparan Terbaik .....	40

### **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran .....	43

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>45</b>
-----------------------------	-----------

<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>53</b>
-----------------------	-----------

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Uji Stabilitas Busa .....	53
2. Uji Stabilitas Emulsi.....	54
3. Uji Bobot Jenis .....	55
4. Uji Organoleptik .....	56
5. Pengujian Pembobotan Dalam Penentuan Terbaik .....	57
6. Kriteria Mutu Madu Berdasarkan SNI .....	59
7. Data Analisis Uji Stabilitas Busa .....	60
8. Data Analisis Uji Stabilitas Emulsi.....	62
9. Data Analisis Uji Bobot Jenis .....	65
9. Data Analisis Uji Orgnoleptik .....	68
10. Data Pemilihan Terhadap Tingkat Kepentingan Penentuan Perlakuan Terbaik .....	70
11. Dokumentasi Penelitian .....	79

## DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

%	: persen
ANOVA	: <i>Analysis Of Varians</i>
gr	: gram
ml	: mililiter
w/o	: <i>water in oil</i>
LTLT	: <i>Long Temperature Long Time</i>
RAL	: Rancangan Acak Lengkap
SNI	: Standarisasi Nasional Indonesia
UJBD	: Uji Jarak Berganda Duncan



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Formulasi Sabun Padat Transparan dan Madu ....	26
2. Rataan Stabilitas Busa Penambahan Madu Randu Terhadap Sabun Padat Transparan ....	31
3. Rataan Stabilitas Emulsi Penambahan Madu Randu Terhadap Sabun Padat Transparan ....	33
4. Rataan Bobot Jenis Penambahan Madu Randu Terhadap Sabun Padat Transparan ....	34
5. Rataan Organoleptik Penambahan Madu Randu Terhadap Sabun Padat Transparan ....	36
Perlakuan Sabun Padat Transparan Terbaik ....	41



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan taufik dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Madu Randu (*Ceiba pentandra*) Pada Konsentrasi Yang Berbeda Terhadap Kualitas Fisik Sabun Padat Transparan”** yang disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S-1) Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak R. Bambang Herwanto dan Ibu Tri Astuty, selaku orang tua atas doa dan dukungannya baik secara moril maupun materiil serta Aliffia Ajeng Astari, selaku adik perempuan penulis satu-satunya atas semangatnya agar skripsi ini terselesaikan.
2. Dr. Ir. Imam Thohari, MP selaku Pembimbing Utama dan Firman Jaya, S.Pt., MP selaku Pembimbing Pendamping atas saran dan bimbingan yang telah diberikan selama penyusunan skripsi.
3. Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Suyadi, MS., selaku Dekan Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya
4. Dr. Ir. Sri Minarti, MP., selaku Ketua Jurusan Peternakan yang telah membantu di dalam melengkapi administrasi.
5. Dr. Agus Susilo, S.Pt, MP., selaku Ketua Program Studi Ilmu Peternakan yang telah banyak membina kelancaran proses studi.

6. Dr. Ir. Mustakim, MP selaku Ketua Minat Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya.
7. Rekan penelitian dalam tim sabun padat transparan yang selalu memberikan semangat.

Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan bidang ilmu peternakan.

Malang, Mei 2018

Penulis



## FORM UJI ORGANOLEPTIK SABUN PADAT TRANSPARAN MADU

Hari/tanggal :

Nama :

Semester :

Ujilah warna, aroma, dan daya buih berikut, dan tuliskan seberapa anda menyukai atau tidak menyukainya dengan memberikan nomer penilaian pada pernyataan-pernyataan yang anda anggap paling sesuai.

Parameter	Kode Sampel																			
	221	259	245	200	267	300	324	389	397	366	402	455	467	489	432	509	578	564	531	576
Warna																				
Aroma																				
Daya buih (busa)																				

Keterangan :

1 = sangat tidak suka      2 = tidak menyukai      3 = biasa      4 = menyukai      5 = sangat menyukai

Tuliskan komentar anda:

.....

Demikian pengujian yang saudara lakukan. Saya mengucapkan terimakasih.

## 1. Warna

Panelis	P0					P1					P2					P3					Total
	U1	U2	U3	U4	U5	U1	U2	U3	U4	U5	U1	U2	U3	U4	U5	U1	U2	U3	U4	U5	
1	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	2	2	3	2	2	2	3	3	74
2	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	82
3	4	4	5	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	69
4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	71
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	75
6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	70
7	4	4	5	5	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	5	3	2	3	3	3	67
8	5	4	4	4	5	4	3	3	4	5	2	3	2	4	3	3	4	2	3	3	70
9	5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	2	3	4	3	3	4	4	3	3	71
10	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	73
11	4	5	4	5	4	3	3	3	4	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	72
12	5	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	69
13	4	4	5	4	4	4	4	4	5	3	5	5	4	4	4	3	4	3	4	3	80
14	3	4	3	4	4	5	5	5	5	5	2	3	2	3	2	3	3	3	4	4	72
15	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	4	3	3	3	62
16	5	4	4	5	4	4	5	5	3	4	5	3	4	4	4	4	4	3	3	4	81

17	5	4	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	2	3	3	73
18	4	5	4	4	5	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	76
19	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	3	3	3	4	4	4	79
20	4	4	5	4	5	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	2	2	2	2	2	66
21	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	74
22	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	82
23	4	4	4	4	4	3	4	5	5	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	76
24	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	3	3	4	4	4	82
25	5	4	5	5	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	3	4	82
$\Sigma$	110	106	106	106	104	97	95	98	99	98	87	87	82	86	86	78	82	78	81	83	1849
$\Sigma$ Perlakuan	532					487					428					402					1849
Rataan	4.256					3.896					3.424					3.214					
Deviasi	0.490					0.670					0.754					0.615					

2. Aroma

Panelis	P0					P1					P2					P3					Total
	U1	U2	U3	U4	U5	U1	U2	U3	U4	U5	U1	U2	U3	U4	U5	U1	U2	U3	U4	U5	
1	3	3	3	3	3	2	4	4	4	2	2	4	4	2	2	4	4	4	4	5	66
2	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	5	4	5	4	77
3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	5	4	4	5	70
4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	5	5	4	4	4	79
5	4	3	4	4	4	5	4	5	3	5	5	3	5	5	5	4	5	4	5	4	86
6	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	5	73
7	3	3	3	2	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	5	4	4	4	5	73
8	4	4	4	3	3	4	4	5	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	76
9	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	5	4	74
10	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	74
11	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	63
12	3	3	3	3	3	5	3	3	3	4	3	3	4	2	3	4	3	4	3	4	66
13	2	2	3	3	3	3	3	5	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	3	4	77

14	2	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	2	4	4	5	4	4	4	69
15	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	5	4	4	5	4	67
16	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	65
17	2	2	3	3	2	4	3	2	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	63
18	4	4	3	3	4	4	4	5	4	4	4	3	5	3	5	5	4	4	4	4	80
19	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	67
20	4	4	3	3	3	5	3	5	3	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	79
21	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	4	3	4	4	5	5	4	4	65
22	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	68
23	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	5	5	69
24	3	3	2	2	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	5	71
25	3	3	3	2	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	71
$\sum$	78	79	79	76	77	87	85	88	85	87	87	90	95	87	90	103	107	102	102	104	1788
$\sum$ Perlakuan	389					432					449					518					1788
Rataan	3.112					3.456					3.592					4.144					
Deviasi	0.612					0.701					0.731					0.503					



### 3. Daya Buih

Panelis	P0					P1					P2					P3					Total
	U 1	U 2	U 3	U 4	U 5	U 1	U 2	U 3	U 4	U 5	U 1	U 2	U 3	U 4	U 5	U 1	U 2	U 3	U 4	U 5	
1	3	4	4	3	3	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	72
2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	5	4	4	4	4	68
3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	76
4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	74
5	4	3	3	3	4	5	3	4	3	3	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	81
6	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	82
7	3	3	3	3	2	4	3	4	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	80
8	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	5	5	5	4	4	5	5	4	79
9	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	77
10	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	5	66
11	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	78
12	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	73
13	3	3	3	3	3	5	4	5	5	4	3	5	3	3	3	5	5	4	4	4	77

3	3	3	3	2	3	3	3
4	3	4	5	4	4	4	4
3	4	3	5	3	4	4	3
3	3	4	3	4	3	3	3
2	4	4	3	3	3	4	4
3	3	3	3	3	3	3	3
4	3	4	3	3	4	3	4
3	4	3	3	2	3	3	3
8	8	8	9	9	9	9	9
8	7	6	9	4	9	8	7

**Lampiran 11. Data pemilihan terhadap tingkat kepentingan dalam penentuan perlakuan terbaik metode indeks efektivitas.**

1. Data Penelitian

Perlakuan	Stabilitas Busa	Stabilitas Emulsi	Bobot Jenis	Organoleptik		
				Warna	Aroma	Daya Buih
P0	14,76*	98,30*	1,11*	4,256**	3,112*	3,144*
P1	16,16	98,50	1,14	3,896	3,456	3,424
P2	17,8	98,96	1,15	3,424	3,592	3,832
P3	18,89**	98,97**	1,18**	3,214*	4,144**	4,224**

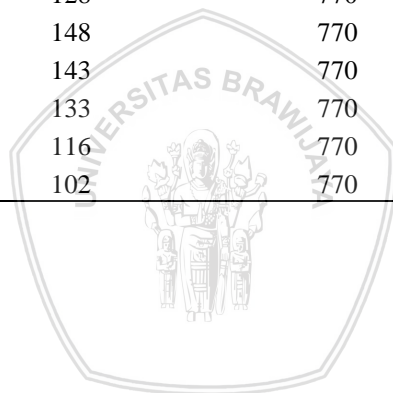
Keterangan : \*Nilai Terjelek (Ntj)

\*\*Nilai Terbaik (Ntb)

Variabel	Panelis																									Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Warna	5	6	6	7	6	6	6	5	5	6	3	5	4	3	6	4	5	5	5	5	4	6	5	5	5	128
Aroma	5	5	7	7	6	7	5	7	7	4	7	7	5	5	4	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	148
Daya buih (busa)	6	5	7	7	7	7	7	7	7	4	6	5	4	4	6	7	5	5	5	5	5	6	5	6	5	143
Stabilitas Busa	5	5	7	7	7	7	7	6	7	4	5	6	1	5	7	6	6	4	4	4	5	5	5	4	4	133
Stabilitas Emulsi	3	6	7	7	5	5	6	6	6	5	5	7	6	3	5	2	5	4	4	4	1	4	4	3	3	116
Bobot Jenis	3	6	5	5	5	5	5	7	6	5	5	5	5	5	7	2	4	2	2	2	2	3	2	2	2	102
Jumlah	27	33	39	40	36	37	36	38	38	28	31	35	25	25	35	28	32	26	26	26	23	30	27	25	24	770

## 2. Penentuan Bobot

Variabel	Nilai total setiap parameter	Nilai total parameter	Nilai bobot	Ranking
Warna	128	770	0,166	4
Aroma	148	770	0,192	1
Daya buih (busa)	143	770	0,186	2
Stabilitas Busa	133	770	0,173	3
Stabilitas Emulsi	116	770	0,151	5
Bobot Jenis	102	770	0,132	6



### 3. Menghitung nilai efektivitas

Perlakuan	Nilai Efektivitas					
	Stabilitas Busa	Stabilitas Emulsi	Bobot Jenis	Organoleptik		
				Warna	Aroma	Daya Buih
P0	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
P1	0,339	0,299	0,655	0,655	0,333	0,259
P2	0,736	0,985	0,202	0,202	0,465	0,637
P3	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00

#### 4. Menghitung Nilai Produk

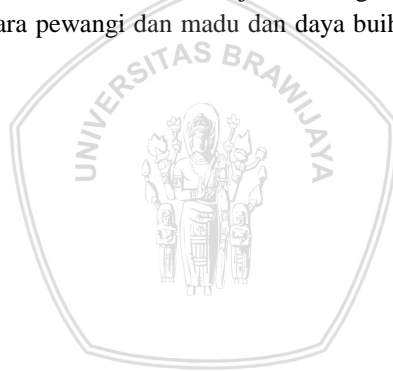
Perlakuan	Nilai Efektivitas					
	Stabilitas Busa	Stabilitas Emulsi	Bobot Jenis	Organoleptik		
				Warna	Aroma	Daya Buih
P0	0,00	0,00	0,00	0,166	0,00	0,00
P1	0,059	0,045	0,057	0,126	0,064	0,048
P2	0,127	0,149	0,075	0,034	0,086	0,118
P3	0,173	0,151	0,132	0,00	0,192	0,186

#### 5. Penentuan perlakuan terbaik

Perlakuan	Nilai setiap parameter	Ranking
P0	0,166	4
P1	0,399	3
P2	0,589	2
P3	0,834	1

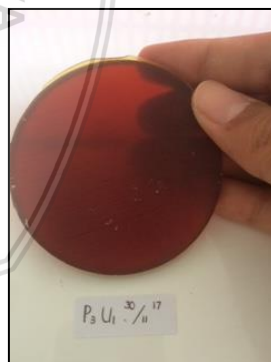
## 6. Kesimpulan

Hasil perhitungan indeks efektivitas dapat diketahui dan disimpulkan bahwa perlakuan yang memiliki nilai produk tertinggi adalah perlakuan kedua (P3) yaitu dengan penambahan madu randu konsentrasi sebesar 7,5% ke dalam sabun padat transparan. Karakteristik P3 adalah memiliki stabilitas busa sebesar 18,89%, stabilitas emulsi 98,97%, bobot jenis 1,18 gr/ml, dan karakteristik warna sangat coklat, aromanya seimbang antara pewangi dan madu dan daya buih banyak serta sangat disukai oleh panelis.





## Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian



**PENGARUH PENAMBAHAN MADU  
RANDU (*Ceiba pentandra*) PADA KONSENTRASI YANG  
BERBEDA TERHADAP KUALITAS FISIK SABUN  
PADAT TRANSPARAN**

**SKRIPSI**

Oleh :  
Diah Puspita Sari  
NIM. 145050107111029

Telah dinyatakan lulus dalam ujian Sarjana  
Pada Hari/Tanggal : Rabu 25 April 2018

	Tanda tangan	Tanggal
<b>Pembimbing Utama:</b>		
<u>Dr. Ir. Imam Thohari, MP</u>	.....	.....
NIP. 19590211 198601 1 002		
<b>Pembimbing Pendamping:</b>		
<u>Firman Jaya, S.Pt., MP</u>	.....	.....
NIP. 19820308 201012 1 001		
<b>Dosen Penguji:</b>		
<u>Dr. Agus Susilo, S.Pt., MP</u>	.....	.....
NIP. 19730820 199802 1 001		
<u>Dr. Ir. Herni Sudarwati, MS</u>	.....	.....
NIP. 19540227 198303 2 001		
<u>Ir. Nur Cholis, MS</u>	.....	.....
NIP. 19590626 198601 1 001		

Mengetahui:  
Dekan Fakultas Peternakan  
Universitas Brawijaya

Prof. Dr.Sc.Agr.Ir. Suyadi, MS  
NIP. 19620403 198701 1 001  
Tanggal : .....

## **PENGARUH PENAMBAHAN MADU DARI NEKTAR RANDU (*Ceiba pentandra*) PADA KONSENTRASI YANG BERBEDA TERHADAP KUALITAS FISIK SABUN PADAT TRANSPARAN**

Diah Puspita Sari<sup>1)</sup>, Imam Thohari<sup>2)</sup>, dan Firman Jaya<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya

<sup>2)</sup>Dosen Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya

**Email:** [diahpsr96@gmail.com](mailto:diahpsr96@gmail.com)

### **RINGKASAN**

Madu telah digunakan sebagai bahan dasar perawatan kulit. Selain teksturnya yang lembut, kandungan madu sangat kaya akan vitamin, mineral, antioksidan dan potasium yang dapat digunakan sebagai pelembab, penyegar bahkan dapat dijadikan sabun untuk perawatan kulit. Pembuatan sabun padat transparan dengan penambahan madu diharapkan dapat meningkatkan kualitas fisik dan khasiat bagi kulit. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan pengaruh penambahan konsentrasi madu randu (*Ceiba pentandra*) yang berbeda terhadap sabun padat transparan terhadap nilai stabilitas busa, stabilitas emulsi, bobot jenis, dan organoleptik (warna, aroma, dan daya buih). Hasil penelitian diharapkan dapat dipakai sebagai informasi tentang konsentrasi penambahan madu randu untuk produksi sabun padat transparan.

Materi yang digunakan adalah madu randu (*Ceiba pentandra*), minyak bunga matahari, NaOH 30%, NaCl, Etanol, Gliserin, Asam stearat, Gula pasir, Asam sitrat, dan Air. Metode penelitian adalah eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 4 (empat) perlakuan dan 5 (lima) ulangan. Adapun perlakuan tersebut adalah persentase penambahan madu 0%, 2,5%, 5%, dan 7,5%. Variabel yang diukur adalah: stabilitas busa, stabilitas emulsi, bobot jenis, dan organoleptik (warna, aroma, dan daya buih). Data dianalisis

statistik dengan menggunakan ANOVA (*Analysis of Varians*) dan apabila diperoleh hasil yang berbeda nyata akan dilanjutkan dengan UJBD (Uji Jarak Berganda Duncan).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan persentase madu randu yang berbeda ke dalam sabun padat transparan memberikan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap bobot jenis dengan nilai berturut-turut 1,11 gr/ml; 1,14 gr/ml; 1,15 gr/ml; 1,18 gr/ml, memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) pada pengujian stabilitas emulsi dengan nilai berturut-turut 98,30%; 98,50%; 98,96%; 98,97% dan pengujian warna dengan nilai berturut-turut 4,256; 3,896; 3,424; 3,214, aroma dengan nilai berturut-turut 3,112; 3,456; 3,592; 4,144, dan daya buih dengan nilai berturut-turut 3,144; 3,424; 3,832; 4,224, dan tidak berpengaruh ( $P > 0,05$ ) terhadap stabilitas busa dengan nilai berturut-turut 14,76%; 16,16%; 17,80%; 18,89%. Perlakuan penambahan madu randu terbaik terhadap sabun padat transparan yang dihasilkan adalah pada P3 yaitu dengan karakteristik memiliki stabilitas busa sebesar 18,89%, stabilitas emulsi 98,97%, bobot jenis 1,18 gr/ml, dan karakteristik warna karakteristik warna sangat cokelat, aromanya seimbang antara pewangi dan madu dan daya buih banyak serta sangat disukai oleh panelis.

Saran dari penelitian ini yaitu perlu adanya uji kekerasan, uji iritasi dan uji daya simpan serta penelitian lebih lanjut terhadap kualitas fisik sabun padat transparan madu untuk memenuhi syarat yang sesuai dengan keamanan kosmetika untuk kulit.

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Banyuwangi pada tanggal 22 Mei 1996 sebagai anak pertama dari Bapak R. Bambang Herwanto dan Ibu Tri Astuty. Pendidikan formal yang ditempuh adalah TK Islam Unggulan Rahmatullah (2000-2002), SDN 2 Kepatihan (2002-2008), SMPN 1 Banyuwangi (2008-2011), SMAN 1 Giri (2011-2014) dan melanjutkan Strata-1 di Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya pada tahun 2014 dengan jalur SPMK (Seleksi Penerimaan Minat dan Kemampuan).

Penulis pernah menjadi panitia Inagurasi Mahasiswa Baru tahun ajaran 2014 dan mengikuti organisasi BEM untuk staff muda tahun 2014. Pada bulan Agustus hingga September 2017 penulis mengikuti Praktek Kerja Lapang (PKL) di PT. Wonokoyo Jaya Corporindo Unit RPA yang berlokasi di Beji, Pasuruan dengan judul “Manajemen Pemotongan Ayam Broiler di PT. Wonokoyo Jaya Corporindo Kabupaten Beji, Pasuruan, Jawa Timur.”

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Madu merupakan produk cairan kental dan manis yang dihasilkan oleh lebah madu dari nektar atau sekresi bunga atau sekresi serangga yang diletakkan pada bagian tanaman yang selanjutnya dikumpulkan, diubah dan disimpan oleh lebah dalam sarangnya (Kurniasari dan Murtini, 2017). Madu mengandung sejumlah senyawa dan sifat antioksidan yang telah banyak diketahui. Sifat antioksidan dari madu yang berasal dari zat-zat enzimatis (misalnya, katalase, glukosa oksidase dan peroksidase) dan zat-zat nonenzimatis (misalnya, asam askorbat,  $\alpha$ -tokoferol, karotenoid, asam amino, protein, produk reaksi Maillard, flavonoid dan asam fenolat). Jumlah dan jenis antioksidan ini sangat tergantung pada sumber bunga atau varietas madu, (Wulandari, 2017).

Total produksi madu di Indonesia mencapai 5000 ton pada tahun 2014. Namun, jumlah produksi madu tersebut belum diimbangi dengan pemanfaatan yang maksimal. Penggunaan serta teknik pengolahan madu di Indonesia masih terbatas. Selain itu, jenis produk olahan madu yang beredar di Indonesia juga masih terbatas. Madu hanya dijual dalam bentuk madu murni, madu campuran, dan minuman madu. Hal tersebut membuat madu terkesan sebagai produk yang monoton, sehingga berpengaruh pada tingkat konsumsi madu di Indonesia. Tingkat konsumsi madu di Indonesia masih tergolong rendah, yaitu sekitar 10-15 g/orang/tahun, atau setara 1 sendok makan/orang/tahun (Kurniasari dan Murtini, 2017).

Diversifikasi pemanfaatan madu dalam bidang kosmetik terus dikembangkan. Salah satunya dalam pembuatan sabun. Perkembangan teknologi dan penggunaan sabun mendorong produsen sabun berlomba-lomba mencari formula sabun untuk memproduksi sabun yang ekonomis, higienis, tidak berbahaya, mudah diolah, dan memiliki nilai jual yang terjangkau. Sabun padat yang beredar di pasaran saat ini dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu sabun *opaque*, *translucent*, dan transparan (Widyasanti dan Rohani, 2017). Sabun padat transparan merupakan salah satu inovasi sabun yang menjadikan sabun lebih menarik. Sabun transparan mempunyai busa yang lebih halus dibandingkan dengan sabun *opaque* (sabun yang tidak transparan). Faktor yang dapat mempengaruhi transparansi sabun adalah kandungan alkohol, gula, dan gliserin dalam sabun. Ketika sabun akan dibuat jernih dan bening, maka hal yang paling penting adalah kualitas gula, alkohol, dan gliserin. Kandungan gliserin baik untuk kulit karena berfungsi sebagai pelembab pada kulit dan membentuk fasa gel pada sabun (Widyasanti, Farddani, dan Rohdiyana, 2016).

Penambahan bahan lain sebagai campuran dalam pembuatan sabun padat transparan juga dapat memaksimalkan manfaat dari sabun padat yang digunakan. Bahan campuran yang digunakan dalam proses pembuatan sabun pada penelitian ini adalah madu randu. Penelitian ini akan memformulasikan madu ke dalam sabun padat transparan dengan tiga konsentrasi yang berbeda, kemudian dilakukan pengkajian mengenai pengaruh penambahan madu randu terhadap stabilitas busa, stabilitas emulsi, bobot jenis dan organoleptik.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh penambahan madu ditinjau dari stabilitas busa, stabilitas emulsi, bobot jenis, dan organoleptik (warna, aroma, daya buih) pada sabun padat transparan?
2. Penambahan madu terbaik manakah yang menghasilkan sabun padat transparan dilihat dari kualitas fisik?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui pengaruh penambahan madu pada sabun padat transparan ditinjau dari stabilitas busa, stabilitas emulsi, bobot jenis, dan organoleptik (warna, aroma, daya buih).
2. Mengetahui penambahan madu terbaik manakah yang menghasilkan sabun padat transparan dilihat dari kualitas fisik.

## 1.4 Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah dalam pengembangan ilmu pengetahuan tentang manfaat madu randu pada produk sabun padat transparan dan dapat diaplikasikan oleh masyarakat.

## 1.5 Kerangka Pikiran

Madu mengandung vitamin A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>5</sub>, B<sub>6</sub>, C, D, E, K, beta karoten, flavonoid, asam fenolik, asam laurat dan asam nikotinat. Di dalam madu juga terdapat kandungan



mineral dan garam atau zat lain seperti zat besi, sulfur, magnesium, kalsium, kalium, khlor, natrium, fosfor dan sodium serta antibiotika (Pawarta, Ratnayani, dan Listya, 2010). Madu tidak mengandung bahan kimia yang berbahaya, hampir seluruh zat dalam madu dapat terserap oleh tubuh dan hanya kurang dari 1/200 bagian madu yang akan dibuang oleh tubuh (Wulandari, 2017).

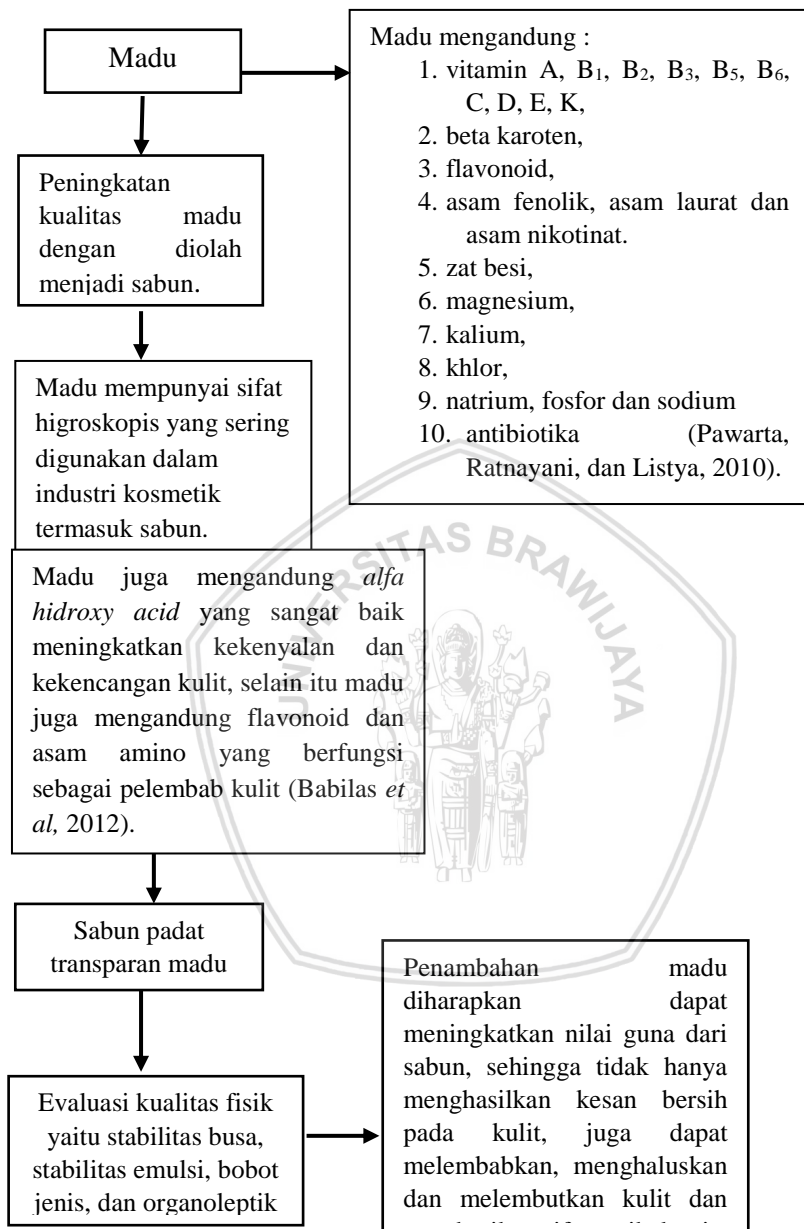
Madu mempunyai sifat yang higroskopis, yaitu mudah menyerap air dari udara sehingga sering digunakan sebagai humektan. Sifat higroskopis ini yang sering menjadikan madu digunakan dalam industri kosmetik termasuk sabun. Sifat higroskopis madu dapat menyebabkan sekresi kulit terhisap oleh madu, selain itu madu dipercaya dapat menghilangkan jerawat pada kulit. Madu juga mengandung *alfa hidroxy acid* yang sangat baik meningkatkan kekenyalan dan kekencangan kulit, selain itu madu juga mengandung flavonoid dan asam amino yang berfungsi sebagai pelembab kulit (Babilas *et al*, 2012).

Penggunaan sabun umumnya terkait dengan mengangkat kotoran yang menempel pada kulit, baik berupa kotoran keringat, lemak atau pun debu, mengangkat sel-sel kulit mati dan sisa-sisa kosmetik. Penambahan madu diharapkan dapat meningkatkan nilai guna dari sabun, sehingga tidak hanya menghasilkan kesan bersih pada kulit, juga dapat melembabkan, menghaluskan dan melembutkan kulit dan memberikan sifat antibakteri. Sabun transparan mempunyai busa yang lebih halus dibandingkan dengan sabun *opaque* (sabun yang tidak transparan).

Uraian diatas terlihat bahwa madu randu yang digunakan cukup potensial untuk dijadikan sabun padat transparan dengan menggunakan proses saponifikasi dan

mendapatkan perlakuan komposisi terbaik dengan pengujian yang meliputi stabilitas busa, stabilitas emulsi, bobot jenis, dan organoleptik (warna, aroma, daya buih). Diagram alir dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.





Gambar 1. Diagram Alir Kerangka Pikir

## 1.6 Hipotesis

Tingkat penambahan madu randu dalam pembuatan sabun padat transparan akan meningkatkan kualitas fisik dari segi stabilitas busa, stabilitas emulsi, bobot jenis, dan organoleptik.



## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Madu

Singh *et al.*, (2012) mengatakan bahwa, madu adalah zat yang dibuat saat nektar dan endapan manis dari tanaman yang ditanam, dimodifikasi dan disimpan di sisiran madu oleh madu lebah. Definisi madu ditetapkan sebagai produk murni yang tidak memungkinkan penambahan zat lainnya. Fruktosa dan glukosa adalah yang utama unsur karbohidrat dari madu. Madu mengandung campuran dari gula glukosa dan fruktosa. Komponen terbesar ketiga adalah air. Madu juga mengandung banyak jenis lainnya gula, serta asam, vitamin, protein dan mineral. Jaya, (2017) menjelaskan bahwa terdapat jenis-jenis madu yaitu jenis madu ditentukan menurut nama geografi atau topografi suatu daerah dan jenis madu ditentukan sumber nektar dari tumbuhan jika organoleptik, fisikokimia dan sifat mikroskopiknya sesuai dengan seluruh atau sebagian dari tumbuhan tersebut. Nanda, Radiati, dan Djalal, (2015) menjelaskan bahwa madu memiliki manfaat dalam berbagai aspek, antara lain dari segi pangan, kesehatan dan kecantikan. Madu sering digunakan sebagai bahan pemanis, penyedap makanan dan campuran saat mengkonsumsi minuman. Selain itu, madu sering pula digunakan untuk obat-obatan. Madu bukan hanya merupakan bahan pemanis, atau penyedap makanan, tetapi sering pula digunakan untuk obat-obatan. Madu dapat digunakan untuk menghilangkan rasa lelah dan letih, dan dapat pula digunakan untuk menghaluskan kulit, serta pertumbuhan rambut.

### 2.1.1 Madu Randu

Ciri-ciri fisik madu randu antara lain berwarna kuning keemasan atau seperti minyak goreng, dipanen pada musim kemarau, madu sangat jernih dan tidak terdapat kotoran, dan beraroma harum serta terasa manis (Prihartini dan Budi, 2004). Kadar fenolik pada madu randu yaitu 309,12 mg GAE/100 g. Senyawa fenolik adalah senyawa antioksidan dalam madu yang memiliki peranan utama dalam meredam radikal bebas. Kadar flavonoid pada madu randu yaitu 47,25 mg QE/100 g. Aktivitas antioksidan madu randu yaitu 16,83 mg/mL. Nilai tersebut dibawah 50% yang berarti madu randu tersebut tergolong memiliki aktivitas antioksidan kuat karena mampu meredam radikal bebas sebesar 50% (Ustadi, Radiati, dan Thohari, 2017).

### 2.1.2 Komposisi Nutrisi Madu

Madu mengandung sejumlah senyawa dan sifat antioksidan yang telah banyak diketahui. Sifat antioksidan dari madu yang berasal dari zat-zat enzimatik (misalnya, katalase, glukosa oksidase dan peroksidase) dan zat-zat nonenzimatik (misalnya, asam askorbat, karotenoid, asam amino, protein, dan flavonoid). Madu mengandung banyak mineral seperti natrium, kalsium, magnesium, aluminium, besi, fosfor, dan kalium. Vitamin-vitamin yang terdapat dalam madu adalah thiamin ( $B_1$ ), riboflavin ( $B_2$ ), asam askorbat (C), piridoksin ( $B_6$ ), dan vitamin K. Sedangkan enzim yang penting dalam madu adalah enzim diastase, invertase, glukosa oksidase, peroksidase, dan lipase. Selain itu unsur kandungan lain madu adalah memiliki zat antibiotik atau antibakteri (Wulandari, 2017).

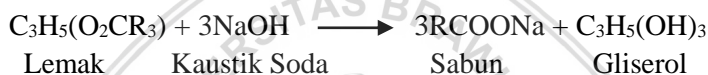
Kandungan nutrisi madu merupakan faktor penentu kualitas dan mutu madu. Secara umum, kandungan nutrisi tertinggi yang ada pada madu yaitu karbohidrat dan kadar air. Karbohidrat yang ada pada madu dalam bentuk gula pereduksi (glukosa dan fruktosa) dengan kandungan minimal 65% (Anonymous, 2004). Menurut Suhaela, Noor dan Ahmad, (2013), madu adalah cairan manis yang dihasilkan oleh lebah madu berasal dari berbagai sumber nektar. Madu adalah semacam cairan yang dihasilkan oleh kelenjar nektar tumbuhan, kaya akan berbagai karbohidrat (3 - 87 %), seperti sukrosa, fruktosa dan glukosa, mengandung sedikit senyawa asam amino, amida, asam organik, vitamin, senyawa aromatik dan juga mineral. Di Indonesia, untuk kualitas madu sudah ditentukan berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 01-3545-1994 seperti yang tercantum pada Tabel 2 di dalam lampiran 6.

## 2.2 Sabun

Sabun mandi adalah produk yang dihasilkan dari reaksi antara minyak dan atau lemak dengan basa KOH atau NaOH. Sabun mandi adalah senyawa natrium atau kalium dengan asam lemak dari minyak nabati dan atau lemak hewani dan berbentuk padat, lunak atau cair, berbusa, digunakan sebagai pembersih, dengan menambahkan zat pewangi, dan bahan lainnya yang tidak membahayakan kesehatan (Anonymous, 1994).

Sabun merupakan campuran dari senyawa natrium dengan asam lemak yang digunakan sebagai bahan pembersih tubuh, berbentuk padat, busa, dengan atau tanpa zat tambahan lain serta tidak menimbulkan iritasi pada kulit (Anonymous,

1994). Sabun dibuat dengan dua cara, yaitu proses saponifikasi dan proses netralisasi minyak. Proses saponifikasi terjadi karena reaksi antara trigliserida dengan alkali, sedangkan proses netralisasi terjadi karena reaksi asam lemak bebas dengan alkali. Dua komponen utama penyusun sabun adalah asam lemak dan alkali. Pemilihan jenis asam lemak menentukan karakteristik sabun yang dihasilkan, karena setiap jenis asam lemak akan memberikan sifat yang berbeda pada sabun (Widyasanti, Farddani dan Rohdiana, 2016). Reaksi kimia saponifikasi trigliserida dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Reaksi Saponifikasi Trigliserida

Syarat mutu sabun mandi yang ditetapkan untuk sabun yang beredar di pasaran hanya mencakup sifat kimiawi dari sabun mandi, yaitu jumlah asam lemak minimum 71%, asam lemak bebas maksimum 2,5%, alkali bebas dihitung sebagai NaOH maksimum 0,1%, bagian zat yang tak terlarut dalam alkohol maksimum 2,5%, kadar air maksimum 15%, dan minyak mineral (negatif). Sementara sifat fisik sabun seperti daya membersihkan, kestabilan busa, kekerasan, dan warna belum memiliki standar (Anonymous, 1994).

Menurut Putri dan Suhartiningsih, (2014) sabun dibagi menjadi dua jenis yaitu sabun cair dan padat. Sabun padat merupakan sabun yang dibuat dari reaksi saponifikasi dari lemak padat dengan NaOH. Sabun padat dibagi menjadi tiga jenis, yaitu : *opaque*, *transcluent*, dan sabun transparan.



Selain sebagai pembersih, idealnya sabun sekaligus sebagai perawat struktur kulit. Ukuran normal pH kulit dalam keadaan sehat biasanya berkisar 4,5-6,5 maka untuk mempertahankan keadaan normal kulit tersebut sebaiknya menggunakan sabun dengan pH yang tidak jauh dari kondisi kulit (Febriyanti, 2010).

### **2.2.1 Sabun Padat Transparan**

Sabun padat transparan adalah sabun mandi yang berbentuk batangan dengan tampilan transparan, menghasilkan busa lebih lembut di kulit dan penampakkannya lebih berkilau dibandingkan jenis sabun lainnya. Tampilan sabun transparan yang menarik mewah dan berkelas menyebabkan sabun transparan dijual dengan harga yang relatif lebih mahal (Febriyanti, 2010).

### **2.3 Komposisi Sabun Padat Transparan**

Pembuatan sabun transparan dengan berbagai komposisi dilakukan untuk mengetahui karakteristik sabun transparan yang dihasilkan. Pemilihan bahan baku khususnya pada asam lemak yang digunakan dalam formula, akan memberikan pengaruh yang signifikan pada warna produk akhir. Gliserin yang ditambahkan dalam formula sabun transparan berperan sebagai humektan. Minyak jarak yang ditambahkan memegang peranan penting dalam memberikan kejernihan. Trietanolamida yang ditambahkan dalam formula berperan dalam proses penyabunan, walaupun tekstur yang didapat lebih lunak jika dibandingkan dengan yang dihasilkan melalui penambahan kaustik soda. Dietanolamida berfungsi

dalam menstabilkan busa dan membuat sabun menjadi lebih lembut (Hambali, Bunasor, Suryani dan Kusumah, 2006).

### **2.3.1 Minyak Biji Bunga Matahari**

Minyak biji bunga matahari merupakan salah satu jenis minyak nabati yang pengembangannya masih terbatas di Indonesia. Beberapa industri di Indonesia masih harus mengimpor minyak biji bunga matahari, tingginya impor minyak biji bunga matahari di Indonesia disebabkan kurangnya pasokan dari dalam negeri, kualitas yang belum memadai, dan kontinuitas hasil yang belum dapat diandalkan. Minyak biji bunga matahari digunakan untuk berbagai keperluan seperti minyak goreng, pembuatan margarine bahan baku kosmetik, dan obat-obatan. Misalnya biji bunga matahari termasuk golongan minyak rendah kolesterol menyaingi minyak jagung, minyak kacang tanah dan minyak kadelai, sehingga sangat baik untuk kesehatan (Katja, 2012).

Minyak biji bunga matahari adalah salah satu minyak utama di dunia yang berasal dari tumbuh-tumbuhan dikarenakan kualitasnya yang terbaik. Kualitas minyak ditentukan oleh adanya kandungan asam lemak yang tinggi, kombinasi asam lemak tak jenuh tunggal dan ganda dengan kadar asam lemak jenuh yang rendah. Asam linoleat (omega-6) dan asam linolenat (omega-3) yang terdapat dalam minyak biji bunga matahari merupakan asam lemak tak jenuh ganda dan berperan sebagai asam lemak esensial bagi tubuh. Asam linoleat memiliki fungsi yang sama dengan asam linolenat, yaitu dapat mencegah kekeringan kulit dan peradangan (Husna, Suryanto dan Purba, 2012).

Minyak biji bunga matahari banyak disukai karena kandungan asam lemak tak jenuh, terutama asam lenoleatnya tinggi. Selain itu minyak ini praktis sedikit mengandung racun dan kandungan vitamin E-nya besar (Lukito, Pardian dan Fithri, 2004).

### **2.3.2 Asam Stearat**

Asam stearat adalah campuran asam organik padat yang diperoleh dari lemak dan minyak yang sebagian besar terdiri atas asam oktadekonat dan asam heksadekonat, berupa zat padat keras mengkilat menunjukkan susunan hablur putih atau kuning pucat, mirip lemak lilin (Febriyanti, 2010).

### **2.3.3 Natrium Hidroksida (NaOH)**

Soda Kaustik (NaOH) merupakan bahan penting dalam pembuatan sabun mandi karena menjadi bahan utama dalam proses saponifikasi dimana minyak atau lemak akan diubah menjadi sabun. Tanpa bantuan NaOH maka proses kimia sabun tidak akan terjadi. Setelah menjadi sabun maka NaOH akan terpecah menjadi unsur penyusunnya yang netral. Konsentrasi NaOH berpengaruh terhadap kualitas sabun yang dibuat karena dapat mempengaruhi pH sabun, asam lemak bebas, alkali bebas, kadar fraksi tak tersabunkan, asam lemak sabun, dan kadar air. Tinggi rendahnya konsentrasi NaOH akan mempengaruhi kesempurnaan proses saponifikasi pada sabun sehingga secara tidak langsung juga akan mempengaruhi kualitas sabun yang dihasilkan (Maripa, Kurniasih, dan Ahmadi, 2015).

### **2.3.4 Etanol**

Etanol (etil alkohol) berbentuk cair, jernih dan tidak bewarna. Merupakan senyawa organik dengan rumus kimia  $C_2H_5OH$ . Etanol digunakan sebagai pelarut pada proses pembuatan sabun transparan karena sifatnya yang mudah larut dalam air dan lemak (Arita, Agustina, Patricai, dan Rahmawati, 2009).

### **2.3.5 Gliserin**

Gliserin adalah produk samping dari reaksi hidrolisis antara minyak nabati dengan air untuk menghasilkan asam lemak. Gliserin merupakan humektan sehingga dapat berfungsi sebagai pelembap pada kulit. Pada kondisi atmosfer sedang ataupun pada kondisi kelembapan tinggi, gliserin dapat melembabkan kulit dan mudah di bilas. Gliserin berbentuk cairan jernih, tidak berbau dan memiliki rasa manis (Arita dkk, 2009).

### **2.3.6 Gula**

Gula bersifat humektan, dikenal membantu pembusaan sabun. Semakin putih warna gula akan semakin jernih sabun transparan yang dihasilkan. Terlalu banyak gula, produk sabun menjadi lengket, pada permukaan sabun keluar gelembung kecil – kecil. Gula yang paling baik untuk sabun transparan adalah gula yang apabila dicairkan berwarna jernih seperti gliserin, karena warna gula sangat mempengaruhi warna sabun transparan akhir (Arita dkk, 2009).

### **2.3.7 Coco Dietanolamida (Coco-DEA)**

Cocamide DEA adalah cairan bening yang larut dalam air, dan pH dari Cocamide DEA adalah 9,5-10,5. Cocamide DEA untuk penggunaan kosmetik seperti sabun. (Ann, 1986).

### 2.3.8 Asam Sitrat

Asam sitrat biasa digunakan untuk menurunkan pH sabun, asam sitrat dapat menurunkan pH sabun sampai 9,1-9,5 (Retnowati, Kumoro, Ratnawati, dan Budiyati, 2013).

### 2.3.9 Natrium Klorida (NaCl)

NaCl yang ditambahkan berfungsi sebagai zat pembangun yang berperan sebagai zat pembantu dalam proses pembekuan sabun sehingga tekstur sabun lebih keras (Nata, Marifah dan Herlina, 2014).

## 2.4 Kulit

Lee, Jeong, and Ahn, (2006) juga menjelaskan bahwa kulit, sebagai organ terluar dalam tubuh manusia, terus menerus menghadapi lingkungan eksternal dan berfungsi sebagai sistem pertahanan primer. Fungsi pertahanan kulit antara lain perlindungan UV, anti-oksidan dan antimikroba. Selain perlindungan ini, kulit juga berperan sebagai organ sensorik dan pengatur utama suhu tubuh. Dalam fungsi penting ini, penghalang permeabilitas epidermal, yang mengendalikan gerakan transkutan air dan elektrolit lainnya. Permeabilitas ini berada di lapisan stratum korneum, lapisan resilient tersusun dari *corneocytes* dan *stratum corneum* interseluler lipida. Sulastris dan Rizikiyan, (2016) menambahkan bahwa kulit mempunyai potensi besar terpaparnya bakteri oleh karena itu kulit memerlukan

perlindungan yang efektif dan efisien terhadap bakteri. Salah satunya ialah dengan menggunakan sabun.

## **2.5 Stabilitas Busa**

Busa merupakan sistem koloid yang fase terdispersinya berupa gas dan medium pendispersinya berupa zat cair (Hardian, Ali, dan Yusmarini, 2014). Evaluasi ini dilakukan untuk melihat seberapa banyak busa yang akan terbentuk, karena busa merupakan salah satu parameter penting dalam penentuan mutu produk-produk deterjen terutama sabun mandi. Busa adalah salah satu struktur stabil yang terdiri dari kantong-kantong udara terbungkus dalam lapisan-lapisan tipis, dispersi gas dalam cairan yang distabilkan oleh suatu zat pembusa (Sari, Prisiska, dan Widayanti, 2016).

## **2.6 Stabilitas Emulsi**

Stabilitas emulsi sangat penting karena membentuk pendekatan dasar untuk memberikan solusi terhadap masalah dalam pembuatan makanan, obat-obatan dan kosmetik. Stabilitas emulsi menjadi penting untuk menghindari hilangnya aktivitas, degradasi, dan bahkan reaksi dengan beberapa komponen yang ada dalam sistem pangan yang memiliki kekurangan yaitu mengubah warna atau rasa (Kamba, Itodo, dan Ogah, 2013). Emulsi telah lama menjadi daya tarik praktis karena kemunculannya yang meluas dalam kehidupan sehari-hari. Emulsi merupakan dispersi air yang baik dalam minyak atau minyak dalam air dengan ukuran di kisaran mikron. Emulsi memiliki kemampuan untuk menolak perubahan sifat-sifatnya dari waktu ke waktu, semakin stabil

emulsi. Selama pembuatan emulsi, surfaktan biasanya ditambahkan ke dalam larutan air minyak sebagai bahan pengemulsi untuk menyelesaikan fungsinya untuk menurunkan tegangan antarmuka larutan air (Abd, Nour, and Sulaiman, 2014).

## 2.7 Bobot Jenis

Bobot jenis adalah perbandingan bobot sabun cair dengan bobot air pada volume dan suhu yang sama. Nilai bobot jenis suatu bahan dipengaruhi oleh bahan penyusunnya dan sifat fisiknya. Suatu bahan dilarutkan ke dalam air dan selanjutnya membentuk suatu larutan maka densitasnya mengalami perubahan. Kebanyakan bahan-bahan seperti gula dan garam menyebabkan peningkatan densitas, tetapi densitas dapat pula turun jika terdapat lemak atau etanol dalam larutan. (Irmayanti, Wijayanti dan Arisanti, 2014). Prinsip yang digunakan dalam pengujian ini yaitu perbandingan antara air suling pada suhu yang sama dengan menggunakan piknometer. Bobot jenis suatu senyawa organik dipengaruhi oleh bobot molekul, polaritas, suhu dan tekanan (Hidayati, 2012).

## 2.8 Organoleptik

Uji hedonik ini dilakukan untuk menilai suatu sampel dengan melibatkan beberapa panelis atau sukarelawan yang kemudian diminta untuk memberikan pendapatnya atau respon terhadap kualitas suatu sampel (Maulana, Susilo, dan Rustiani, 2015). *Hedonic test* atau uji kesukaan merupakan salah satu uji penerimaan yang menyangkut penilaian panelis atau responden terhadap produk. Tujuan dilakukannya uji

kesukaan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap produk sabun mandi cair yang dihasilkan. Adapun parameter uji hedonik mencakup penampilan (warna), bau (aroma), kekentalan, banyak busa, penilaian umum meliputi: kelembutan maupun kesan kesat pada kulit. Uji ini dilakukan dengan menggunakan panelis sebanyak 25 orang (Laksana dkk, 2017).





## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak bagian Fisiko – Kimia, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya untuk pembuatan sabun padat transparan dengan penambahan madu dan pengujian organoleptik. Pengujian stabilitas busa dan stabilitas emulsi dilakukan di Laboratorium Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Brawijaya. Pengujian bobot jenis dilakukan di Laboratorium Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Brawijaya. Penelitian berlangsung dari 06 November 2017 sampai dengan 26 Februari 2018.

#### **3.2 Materi Penelitian**

Materi penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah sabun padat transparan penambahan madu yang diolah di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya.

##### **3.2.1 Bahan Penelitian**

Bahan yang digunakan pada penelitian antara lain :

1. Bahan pembuatan sabun padat transparan penambahan madu, yaitu :
  - a. Etanol, asam stearat, asam sitrat, NaCl, NaOH 30%, Gliserin, dan pewangi sabun diperoleh dari Sakha Kimia

- b. Minyak biji bunga matahari, dan gula pasir diperoleh dari Toko AVIA
- c. Coco-DEA yang diperoleh dari CV. Dunia Kimia
- d. Madu randu yang diperoleh dari CV. Kembang Joyo, Karangploso, Malang.

## 2. Bahan untuk keperluan analisis

Sabun padat transparan penambahan madu, akuades, aseton, dietil eter, dan tissue.

### 3.2.2 Peralatan Penelitian

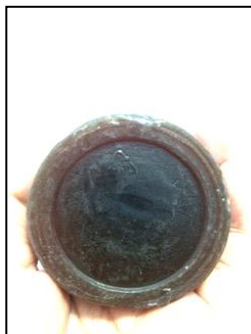
Peralatan yang digunakan dalam penelitian adalah mixer dengan merek (Maspion), dua buah penangas air dengan merek (Ikamag Ret), *beaker glass* berukuran 1000 ml dan 500 ml dengan merek (Pyrex), dua buah gelas ukur 500 ml dengan merek (Pyrex), timbangan analitik dengan merek (Centarus Scale), dua buah termometer (termometer cairan alkohol), erlemeyer dengan merek (Pyrex), spatula, oven dengan merek (WTB Binder), desikator, *freezer* dengan merek (Qingdao Amed DW - 20L 56), vortex dengan merek (vortex genie 2), piknometer dengan merek (Pyrex), cawan petri, saringan, wadah, cetakan, sendok, corong, dan sarung tangan.

### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan memformulasikan madu randu sesuai persentase perlakuan ke dalam formulasi sabun padat transparan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri 4 perlakuan dan 5 kali ulangan.

### 3.3.1 Penelitian Pendahuluan

Penelitian ini diawali dengan melakukan penelitian pendahuluan. Penelitian pendahuluan bertujuan untuk menentukan konsentrasi penambahan madu ke dalam sabun padat transparan. Metode yang digunakan dalam penelitian pendahuluan ini yaitu *trial and error*, yaitu dengan mengukur berapa penggunaan komposisi sabun dasar dan penambahan madu randu ke dalam adonan sabun dasar secara maksimal serta menentukan metode penambahan dalam pembuatan sabun padat transparan dengan penambahan madu randu. Percobaan ini dilakukan dengan cara membuat sabun dasar sesuai dengan prosedur pembuatan dengan komposisi dan jumlah yang sama. Kemudian adonan sabun padat transparan diberi perlakuan dengan penambahan madu randu. Tahap pertama dalam percobaan ini dilakukan dengan menambahkan madu randu sebanyak 10% pada adonan sabun dasar. Tahap kedua dengan penambahan madu randu yang dinaikkan menjadi 15%. Setelah itu, tahap terakhir dilakukan perbandingan dan evaluasi terhadap kedua jenis sabun padat transparan yang telah dibuat dan dievaluasi penilaian masing-masing. Hasil percobaan dari kedua konsentrasi yang dibuat menghasilkan penilaian sabun padat transparan yang terlalu lunak, lengket dan tidak transparan dapat dilihat pada (Gambar 3 dan Gambar 4).



Gambar 3.  
Penambahan  
Madu Randu 10%



Gambar 4.  
Penambahan  
Madu Randu 15%

### 3.3.2 Rancangan Penelitian

Hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan sebagai dasar rancangan penelitian ini adalah menggunakan metode eksperimental dengan memformulasikan madu randu sesuai persentase perlakuan ke dalam formulasi sabun padat transparan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri 4 perlakuan dan 5 kali ulangan yaitu :

P0 = Sabun padat transparan + 0% madu randu

P1 = Sabun padat transparan + 2,5% madu randu

P2 = Sabun padat transparan + 5% madu randu

P3 = Sabun padat transparan + 7,5% madu randu

Penentuan konsentrasi penambahan madu dalam masing-masing perlakuan tersebut didasarkan dari hasil penelitian pendahuluan. Sehingga, dalam penelitian ini menggunakan batas maksimal penggunaan madu sebesar 7,5%

untuk tetap menjaga kualitas fisik sabun padat transparan. Formulasi sabun padat transparan dapat dilihat pada Tabel. 3.

### 3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur pembuatan sabun padat transparan :

1. Memasukkan minyak biji bunga matahari ke dalam *beaker glass* (1) dan panaskan dengan suhu 60 – 70°C
2. Mencairkan asam stearat di dalam *beaker glass* (2) lalu masukkan NaOH 30% yang telah dicairkan ke dalam *beaker glass* (1)
3. Mengaduk hingga homogen dengan suhu 70-80°C, masukkan asam stearat yang telah cair ke dalam *beaker glass* (1)
4. Menambahkan etanol dan gliserin hingga homogen dan menunggu selama 30 menit
5. Setelah 30 menit, menambahkan gula, asam sitrat, NaCl, Coco-DEA
6. Menyaring cairan sabun ke dalam wadah. Pada saat suhu 40°C, berikan pewangi dan diaduk

Prosedur pembuatan sabun padat transparan dengan penambahan madu randu :

1. Pasteurisasi madu randu dengan metode *Low Temperature Long Time* (LTLT) pada suhu 40°C selama 30 menit untuk meminimalisir mikroorganisme madu
2. Menambahkan madu randu sesuai konsentrasi yang telah ditentukan 2,5%, 5%, dan 7,5%

3. Memasukkan cairan sabun ke dalam cetakan dan melakukan *aging* 3-4 minggu.

Tabel 3. Formulasi sabun padat transparan dan madu randu

Bahan- bahan yang digunakan	Formula (%) b/b				Keterangan
	P 0%	P 2,5%	P 5%	P 7,5%	
Asam stearat	10,40	10,40	10,40	10,40	Penstabil busa, dan Pelembab
Minyak biji bunga matahari	9,36	9,36	9,36	9,36	Pembentukan Sabun
NaOH 30%	5,94	5,94	5,94	5,94	Pelembab
Gliserin	4,01	4,01	4,01	4,01	Transparansi
Etanol	26,74	26,74	26,74	26,74	Pelarut
Gula pasir (sukrosa)	14,85	14,85	14,85	14,85	Transparansi
Coco-DEA	0,80	0,80	0,80	0,80	Penstabil Busa
NaCl	0,02	0,02	0,02	0,02	Pembusaan
Asam sitrat	0,83	0,83	0,83	0,83	Penurun Nilai pH
Pewangi "Bubble Grape"	0,27	0,27	0,27	0,27	Pewangi
Madu	0	2,5	5	7,5	Bahan Aktif
Air	22,73	22,73	22,73	22,73	Pelarut

### 3.5 Variabel Pengamatan

- a. Uji stabilitas emulsi : Prosedur mengikuti Piyali *et al.*, (1999).
- b. Uji stabilitas busa : Prosedur mengikuti Piyali *et al.*, (1999).
- c. Uji bobot jenis : Prosedur mengikuti Laksana dkk, (2014).
- d. Uji Organoleptik : Prosedur mengikuti Ismanto dkk, (2016).

### 3.6 Analisa Data

Menggunakan analisis statistik dengan menggunakan ANOVA (*Analysis of Varians*) dan apabila diperoleh hasil yang berbeda nyata maka akan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (UJBD).

### 3.7 Batasan Istilah

- a. Madu : Cairan alami yang umumnya mempunyai rasa manis yang dihasilkan oleh lebah madu dari sari bunga tanaman (floral nektar) atau bagian lain dari tanaman (ekstra floral nektar) atau ekskresi serangga.
- b. Nektar : Cairan manis kaya dengan gula yang diproduksi bunga dari tumbuh-tumbuhan sewaktu mekar untuk menarik kedatangan hewan penyerbuk seperti serangga.
- c. Sabun : Senyawa natrium atau kalium dengan asam lemak dari minyak nabati atau hewani yang berbentuk padat, lunak atau cair, berbusa digunakan

sebagai pembersih, dengan menambahkan zat pewangi, dan bahan lainnya yang tidak membahayakan kesehatan

- d. Sabun padat transparan : Sabun transparan menghasilkan busa lebih lembut di kulit dan penampakkannya lebih berkilau dibandingkan sabun lain karena dalam pembuatannya ditambahkan gliserin dan sukrosa sebagai humektan.
- e. Stabilitas busa : Cara agar busa yang dihasilkan stabil dengan menambahkan dietanolamida dan dapat membuat sabun menjadi lebih lembut.
- f. Stabilitas emulsi : Proses mempertahankan emulsi bentukan sistem o/w (oil in water) dan emulsi dengan sistem w/o (water in oil).
- g. Bobot jenis : Perbandingan bobot zat terhadap air dengan volume yang sama ditimbang di udara pada suhu yang sama.
- h. Organoleptik : Cara menilai mutu suatu produk dengan menggunakan kepekaan alat indera manusia seperti penglihatan dengan mata, penciuman dengan hidung, dan pencicipan dengan lidah.



## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Formulasi sabun padat transparan madu randu dievaluasi berdasarkan, stabilitas busa, stabilitas emulsi, bobot jenis dan organoleptik (warna, aroma dan daya buih) yang telah dilakukan analisis statistik dengan menggunakan ANOVA dan apabila diperoleh hasil yang berbeda nyata maka selanjutnya akan dilanjutkan dengan UJBD pada taraf kepercayaan 0,05 dan apabila diperoleh hasil yang berbeda sangat nyata maka selanjutnya akan dilanjutkan dengan UJBD pada taraf kepercayaan 0,01 sehingga didapatkan hasil sebagai berikut :

#### 4.1 Stabilitas Busa

Hasil analisis ragam pengujian stabilitas busa (Lampiran 7) menunjukkan bahwa penambahan madu ke dalam sabun padat transparan tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap nilai rata-rata stabilitas busa sabun padat transparan madu. Hasil nilai rata-rata stabilitas busa dilihat pada Tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Rataan stabilitas busa penambahan madu randu terhadap sabun padat transparan madu.

Perlakuan	Rataan Stabilitas Busa (%)
P0	14,76±1,73
P1	16,16±2,58
P2	17,8±2,95
P3	18,89±1,93

Hasil rata-rata pada Tabel 4 dengan penambahan madu randu terhadap sabun padat transparan madu terjadi peningkatan rata-rata stabilitas busa dengan nilai rata-rata stabilitas busa tertinggi pada P3 sebesar (14,76) dan terendah pada P0 sebesar (18,89). Pada Tabel 4, dapat dilihat hasil rata-rata stabilitas busa relatif stabil, hal ini disebabkan karena bahan dasar minyak biji bunga matahari yang mengandung asam stearat yang bersifat penstabil busa yang lembut. Sulastris dan Rizikiyanti, (2016) menyatakan bahwa adanya asam stearat dalam basis sabun yang memiliki sifat menstabilkan busa. Salah satu faktor yang mempengaruhi stabilitas busa adalah jenis asam lemak yang digunakan, asam laurat dan miristat dapat menghasilkan busa yang lembut, asam palmitat dan stearat memiliki sifat menstabilkan busa, asam oleat dan risinoleat dapat menghasilkan busa yang stabil dan lembut. Pernyataan ini diperkuat oleh Hardian, Ali, dan Yusmarini, (2014) bahwa pembusaan sabun dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu adanya bahan aktif sabun atau surfaktan (*sodium lauryl sulfate*), penstabil busa serta bahan penyusun sabun yang lain seperti jenis minyak yang digunakan. Stabilitas busa dipengaruhi oleh penambahan Cocamid DEA. Cocamid DEA berfungsi sebagai *foam stabilizer* yang mampu mempertahankan stabilitas busa (Prayadnya, Sadina, Kurniasari, Wijayanti, dan Yustiantara, 2017). Hingga saat ini masih belum ada standar nilai yang pasti untuk kestabilan busa itu sendiri. Namun hal ini tidak begitu dipermasalahan karena busa biasanya dihubungkan dengan nilai estetika konsumen yang lebih menyukai sediaan sabun yang busanya berlebih.

## 4.2 Stabilitas Emulsi

Hasil analisis ragam pengujian stabilitas emulsi (Lampiran 8) menunjukkan bahwa penambahan madu ke dalam sabun padat transparan memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap nilai rata-rata stabilitas emulsi sabun padat transparan madu. Hasil nilai rata-rata stabilitas emulsi dilihat pada Tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5. Rataan stabilitas emulsi penambahan madu randu terhadap sabun padat transparan madu.

Perlakuan	Rataan Stabilitas Emulsi (%)
P0	98,30 <sup>a</sup> ±0,20
P1	98,50 <sup>ab</sup> ±0,33
P2	98,96 <sup>b</sup> ±0,27
P3	98,97 <sup>b</sup> ±0,17

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ).

Hasil rata-rata pada Tabel 5 dengan penambahan madu randu terhadap sabun padat transparan madu mempunyai rata-rata nilai stabilitas emulsi yang cenderung meningkat dari P0 (98,30) hingga P3 (98,97). Nilai rata-rata stabilitas emulsi tertinggi pada P3 sebesar (98,97) dan terendah pada P0 sebesar (98,30). Sabun padat termasuk dalam emulsi tipe w/o. Emulsi yang baik tidak membentuk lapisan-lapisan, tidak terjadi perubahan warna dan memiliki konsistensi tetap (Hambali dkk, 2006). Stabilitas emulsi sangat penting karena memberikan solusi terhadap masalah dalam pembuatan makanan, obat-obatan dan kosmetik (Kamba, Itodo,

and Ogah, 2013) . Biasanya, pengemulsi adalah surfaktan dan sabun sebagai bagian dari pembentukan sabun. (Udonne, 2012).

Stabilitas emulsi dipengaruhi oleh jumlah asam lemak yang terkandung dalam sabun. Asam lemak ini berperan dalam menjaga konsistensi sabun. Kestabilan emulsi dalam sabun juga dipengaruhi oleh kadar air dan bahan aktif yang bersifat higroskopis. Semakin tinggi kadar air dalam sabun maka akan semakin tidak stabil. Pengujian stabilitas emulsi memperlihatkan bahwa peningkatan konsentrasi madu akan meningkatkan kestabilan emulsi sabun madu transparan (Jannah, 2009).

Peningkatan stabilitas emulsi dipengaruhi oleh peningkatan jumlah asam lemak yang berasal dari hasil reaksi saponifikasi dalam formula. Reaksi yang terjadi antara coco-DEA dan mineral yang terdapat di dalam madu menghasilkan asam lemak, selain itu dapat juga disebabkan oleh madu yang ditambahkan pada formula (Qisti, 2009).

### **4.3 Bobot Jenis**

Hasil analisis ragam pengujian bobot jenis (Lampiran 9) menunjukkan bahwa penambahan madu randu ke dalam sabun padat transparan memberikan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap nilai rata-rata bobot jenis sabun padat transparan madu. Hasil nilai rata-rata bobot jenis dilihat pada Tabel 6 dibawah ini.

Tabel 6. Rataan bobot jenis penambahan madu randu terhadap sabun padat transparan madu.

Perlakuan	Rataan Bobot Jenis (gr/ml)
P0	1,11 <sup>a</sup> ±0,023
P1	1,14 <sup>ab</sup> ±0,020
P2	1,15 <sup>ab</sup> ±0,043
P3	1,18 <sup>b</sup> ±0,025

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ).

Data hasil perhitungan nilai bobot jenis pada sabun padat transparan dengan penambahan madu randu menunjukkan perbedaan dari perlakuan terhadap bobot jenis pada sabun padat transparan. Tabel 6. dapat diperoleh rata-rata bobot jenis pada perlakuan dengan penambahan madu sebesar 0% (P0) menunjukkan nilai bobot jenis paling rendah yaitu 1,11 gr/ml dan nilai paling tinggi pada perlakuan dengan penambahan madu sebesar 7,5% (P3) dengan nilai 1,18 gr/ml, semakin tinggi penambahan madu yang diberikan maka nilai bobot jenis pada sabun padat transparan akan semakin meningkat. Berdasarkan hasil analisis terlihat bahwa bobot jenis yang dihasilkan apabila dibandingkan Laksana dkk, (2017) yaitu berkisar antara 1,01-1,100 gr/ml. Bobot jenis yang dihasilkan dalam penelitian memenuhi standar Laksana dkk, (2017) pada nilai bobot jenis terendah 1,11 (P0). Perubahan nilai bobot jenis dipengaruhi oleh jenis dan konsentrasi bahan dalam larutan tersebut. Semakin tinggi nilai berat molekul dan massa jenis bahan baku yang ditambahkan, maka akan semakin tinggi pula bobot jenis produk sabun yang

dihasilkan (Fadhillah, Wijianto, dan Fahrurroji, 2014). Laksana dkk, (2017) mengatakan bahwa perubahan densitas dapat terjadi apabila suatu bahan dilarutkan ke dalam air dan membentuk suatu larutan. Beberapa bahan seperti gula dan garam dapat meningkatkan densitas, tetapi ada juga bahan seperti lemak dan etanol yang dapat menurunkan densitas. Nilai bobot jenis mengalami peningkatan, hal ini disebabkan karena penambahan madu randu. Peningkatan konsentrasi madu randu berpengaruh signifikan terhadap peningkatan bobot jenis sabun padat transparan madu.

#### 4.4 Organoleptik

Hasil analisis ragam pengujian organoleptik (Lampiran 9) menunjukkan bahwa penambahan madu randu ke dalam sabun padat transparan memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap warna, berpengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap aroma dan berpengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap daya buih. Hasil rata-rata organoleptik pada setiap perlakuan sabun padat transparan dapat dilihat pada (Tabel 7).

Tabel 7. Hasil uji organoleptik

Perlakuan	Indikator Organoleptik (Rataan)		
	Warna**	Aroma**	Daya Buih**
P0	4,256 <sup>a</sup> ±0,490	3,112 <sup>a</sup> ±0,612	3,144 <sup>a</sup> ±0,434
P1	3,896 <sup>b</sup> ±0,670	3,456 <sup>b</sup> ±0,701	3,424 <sup>b</sup> ±0,626
P2	3,424 <sup>c</sup> ±0,754	3,592 <sup>b</sup> ±0,731	3,832 <sup>c</sup> ±0,896
P3	3,214 <sup>d</sup> ±0,615	4,144 <sup>c</sup> ±0,503	4,224 <sup>d</sup> ±0,552

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ).

Hasil penelitian organoleptik sabun padat transparan menggunakan sistem penilaian hedonik/kesukaan. Hasil penilaian terhadap uji kesukaan sabun padat transparan dengan penambahan madu randu dari penilaian rata-rata 25 panelis tak terlatih selengkapny dapat dilihat pada Lampiran 9.

#### 4.4.1 Warna

Data hasil perhitungan nilai organoleptik terhadap warna pada sabun padat transparan dengan penambahan madu randu menunjukkan perbedaan dari setiap perlakuan. Berdasarkan Tabel 7. dapat diperoleh rata-rata uji organoleptik terhadap warna pada perlakuan penambahan madu randu 7,5% (P3) menunjukkan nilai organoleptik warna yang paling rendah yaitu 3,214 yang memiliki karakteristik warna sangat coklat sedangkan perlakuan penambahan madu randu 0% (P0) menunjukkan nilai organoleptik warna yang tinggi yaitu 4,256 dengan karakteristik putih agak kuning. Hal ini menunjukkan semakin rendah konsentrasi madu randu yang ditambahkan maka panelis sangat menyukai.

Berdasarkan hasil analisis varian (ANOVA) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap uji organoleptik terhadap warna sabun padat transparan, data selengkapny tersaji pada Lampiran 9. Pada setiap perlakuan dengan penambahan madu randu mengalami peningkatan nilai kesukaan warna sabun padat transparan. Uji organoleptik terhadap warna dengan nilai tertinggi 4,256 (diperoleh karakteristik warna putih agak kuning) pada perlakuan P0 tanpa penambahan madu randu dan diikuti oleh P1, P2, dan P3. Nilai rata-rata uji organoleptik mengalami penurunan yang menunjukkan tingkat kesukaan yang

menurun. Penambahan madu randu sebanyak 7,5% pada P3 merupakan produk yang sangat tidak disukai panelis. Hal ini karena semakin banyak penambahan madu, sabun berwarna semakin cokelat sehingga daya tarik panelis semakin menurun. Warna sabun dipengaruhi oleh warna bahan baku yang digunakan. Warna merupakan daya tarik terbesar pada pangan atau non pangan setelah aroma. Warna merupakan salah satu parameter yang dapat digunakan untuk menilai suatu produk. Warna bahan pencampur yang digunakan pada pembuatan sabun juga berpengaruh pada hasil warna sabun (Widyasanti, Junita, dan Nurjannah, 2017).

#### **4.4.2 Aroma**

Data hasil perhitungan nilai organoleptik terhadap aroma pada sabun padat transparan dengan penambahan madu randu menunjukkan perbedaan dari setiap perlakuan. Berdasarkan Tabel 7. dapat diperoleh rata-rata uji organoleptik terhadap aroma pada perlakuan penambahan madu randu 0% (P0) menunjukkan nilai organoleptik aroma yang paling rendah yaitu 3,112 sedangkan perlakuan penambahan madu randu 7,5% (P3) menunjukkan nilai organoleptik aroma yang tinggi yaitu 4,144. Hal ini menunjukkan semakin tinggi penambahan madu randu maka panelis sangat menyukai.

Berdasarkan hasil analisis varian (ANOVA) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap uji organoleptik terhadap aroma sabun padat transparan, data selengkapnya tersaji pada Lampiran 9. Pada setiap perlakuan dengan penambahan madu randu mengalami peningkatan nilai kesukaan aroma sabun padat transparan. Uji organoleptik terhadap aroma diperoleh



karakteristik aroma khas madu randu dengan nilai tertinggi yaitu 4,144 pada perlakuan P3 penambahan madu randu 7,5% dan diikuti oleh P2, P1, dan P0. Nilai rata-ran uji organoleptik mengalami penurunan yang menunjukkan tingkat kesukaan yang menurun. Penambahan madu randu sebanyak 0% pada P0 merupakan produk yang sangat tidak disukai panelis.

Sabun padat transparan (P3) merupakan perlakuan yang paling disukai oleh panelis dengan nilai rata-ran sebesar 93,2 karena dengan konsentrasi penambahan madu sebesar 7,5% mampu memberikan aroma yang seimbang antara bahan-bahan pembuatan sabun dasar, pewangi, dan aroma madu randu yang mendominasi. Anggreani dkk, (2016) menyatakan bahwa secara umum setiap madu mempunyai aroma yang berbeda-beda, aroma madu tergantung dari sumber nektar yang dimanfaatkan oleh lebah. Aroma disebabkan oleh kandungan zat organiknya yang mudah menguap (volatil) yang terdapat dalam sampel.

#### **4.4.3 Daya Buih**

Data hasil perhitungan nilai organoleptik terhadap daya buih pada sabun padat transparan dengan penambahan madu randu menunjukkan perbedaan dari setiap perlakuan. Berdasarkan Tabel 7. dapat diperoleh rata-ran uji organoleptik terhadap daya buih pada perlakuan penambahan madu randu 0% (P0) menunjukkan nilai organoleptik daya buih yang paling rendah yaitu 3,144 sedangkan perlakuan penambahan madu randu 7,5% (P3) menunjukkan nilai organoleptik daya buih yang tinggi yaitu 4,224. Hal ini menunjukkan semakin banyak busa yang dihasilkan nilai maka panelis sangat menyukai.

Berdasarkan hasil analisis varian (ANOVA) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap uji organoleptik terhadap daya buih sabun padat transparan, data selengkapnya tersaji pada Lampiran 9. Pada setiap perlakuan dengan penambahan madu randu mengalami peningkatan nilai kesukaan daya buih sabun padat transparan. Uji organoleptik terhadap daya buih diperoleh karakteristik daya buih yang sangat banyak dengan nilai tertinggi 4,224 pada perlakuan P3 penambahan madu randu 7,5% dan diikuti oleh P2, P1, dan P0. Nilai rata-rata uji organoleptik mengalami penurunan yang menunjukkan tingkat kesukaan yang menurun. Penambahan madu randu sebanyak 0% pada P0 merupakan produk yang sangat tidak disukai panelis.

Daya buih sabun dipengaruhi oleh bahan baku yang digunakan. Hal ini disebabkan oleh semakin banyak konsentrasi madu randu yang ditambahkan, maka sabun padat transparan memiliki daya buih yang banyak sehingga daya tarik panelis semakin meningkat. Pada perlakuan penambahan madu randu dengan konsentrasi 7,5% (P3), panelis sangat menyukai daya buih sabun yang lebih banyak, dikarenakan hasil saat proses pembilasan meninggalkan kesan bersih dan tidak lengket. Karakteristik busa biasanya dipengaruhi oleh keberadaan bahan aktif sabun seperti surfaktan, penstabil busa serta kombinasi asam lemak yang digunakan (Padli, 2014).

#### **4.5 Perlakuan Sabun Padat Transparan Terbaik**

Hasil perhitungan indeks efektifitas didapatkan nilai akhir pada setiap masing-masing perlakuan atau yang disebut dengan nilai produk. Nilai produk dapat dilihat pada (Tabel 8).

Tabel 8. Nilai produk sabun transparan terbaik

Perlakuan	Nilai setiap parameter	Ranking
P0	0,166	4
P1	0,399	3
P2	0,589	2
P3	0,834	1

Jannah (2009) menyatakan bahwa pemilihan produk terbaik dilakukan dengan cara yang didasarkan pada pembobotan nilai kepentingan hasil analisa fisik. Semakin penting peubah, maka nilai kepentingan semakin besar. Nilai kepentingan merupakan nilai yang diberikan berdasarkan beberapa dasar kepentingan sesuai standar yang ada atau asumsi dan manfaatnya dalam suatu produk. Nilai kepentingan tersebut diperoleh secara objektif.

Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh sabun padat transparan dengan penambahan madu randu sebesar 7,5% (P3) menjadi perlakuan terbaik dengan nilai produk sebesar 0,834. Perlakuan P3 ini memiliki stabilitas busa sebesar 18,89%, stabilitas emulsi 98,97%, bobot jenis 1,18 gr/ml, dan karakteristik warna sangat cokelat, aromanya seimbang antara pewangi dan madu dan daya buih banyak serta sangat disukai oleh panelis.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian dapat disimpulkan stabilitas emulsi, bobot jenis, dan organoleptik (warna, aroma, dan daya buih) memiliki pengaruh pada penambahan madu randu, namun pada stabilitas busa tidak berpengaruh. Sabun padat transparan dengan penambahan madu randu sebesar 7,5% adalah perlakuan terbaik dengan karakteristik yang memiliki nilai stabilitas busa 18,89%, stabilitas emulsi 98,97%, memiliki bobot jenis 1,18 gr/ml dan karakteristik warna sangat cokelat, aromanya seimbang antara pewangi dan madu dan daya buih banyak serta sangat disukai oleh panelis.

#### **5.2 Saran**

Saran dari penelitian ini yaitu perlu adanya uji kekerasan, uji iritasi dan uji daya simpan serta penelitian lebih lanjut terhadap kualitas fisik sabun padat transparan madu untuk memenuhi syarat yang sesuai dengan keamanan kosmetika untuk kulit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abd, R. M., A.H. Nour, and A.Z. Sulaiman. 2014. Stability Water-in-crude Oil Emulsion Using Cocomide Surfactant. *Journal of Applied Sciences* 14(23): 3270-3275.
- Ann, M. 1986. Final Report On The Safety Assessment Of Cocoamide DEA, Lauramide DEA, Linoleamide DEA, and Oleamide. *Journal Of The American College of Toxicology* 5(5): 415-454.
- Andriani, MM., R, Utami, dan L,F, Hariyati. 2011. Aktivitas Antibakteri Berbagai Jenis Madu Terhadap Bakteri Pembusuk (*Pseudomonas fluoresces* FNCC 0071 dan *Pseudomonas putida* FNCC 0070). *Jurnal Pertanian* 1(6): 1-9.
- Anggreani, O. C., P.S. Widyawati, dan T.D.W. Budianta. 2016. Pengaruh Konsentrasi Madu Terhadap Sifat Organoleptik Minuman Beluntas-Teh Hitam Dengan Perbandingan 25:75% (B/B). *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi* 15(1): 30-35.
- Anonimous. 1994. Standar Mutu Sabun Mandi. SNI 06-3532-1994. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Anonimous. 2004. Standar Nasional Indonesia (SNI) Madu. SNI.
- Arita, S., T.E. Agustina, D. Patricai, dan L. Rahmawati. 2009. Pemanfaatan Gliserin Sebagai Produk Samping Dari Biodiesel Menjadi Sabun Transparan. *Jurnal Teknik Kimia* 4(16): 50-53.

- Babilas, P., U. Knie, and C. Abels. 2012. Cosmetic and dermatologic use of alpha hydroxyl acids. *Journal of the German* 7(1): 488-491.
- DeGarmo, E.P., W.G. Sullivan and C.R. Canada. 1993. *Engineering Economy*. Seventh Edition. MacMillan Publishing Company. New York.
- Fadhillah, H., B. Wijayanto, dan A. Fahrurroji. 2014. Optimasi Sabun Cair Antibakteri Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) Variasi *Virgin Coconut Oil* (VCO) Dan Kalium Hidroksida (KOH) Menggunakan *Simplex Lattice Design*. *Jurnal Farmasi* 1(4): 1-11.
- Febriyanti. 2010. Pengaruh Konsentrasi Asam Stearat Sebagai Basis Terhadap Sifat Fisik Sabun Transparan Minyak Jeruk Purut (*Oleum Citrus hystrix* D.C.) Dengan Metode Destilasi. *Jurnal Farmasi* 1(2): 1-4.
- Hambali, E., T.K. Bunasor, A. Suryani, dan G.A. Kusumah. 2006. Aplikasi Dietanolamida Dari Asam Laurat Minyak Inti Sawit Pada Pembuatan Sabun Transparan. *Jurnal Teknik Industri Pertanian* 15(2): 46-53.
- Hambali, E., A. Suryani, dan M. Rivai. 2006. Membuat Sabun Transparan. Depok: Penebar Swadaya.
- Hardian, K., A. Ali, dan Yusmarini. 2014. Evaluasi Mutu Sabun Padat Transparan Dari Minyak Goreng Bekas Dengan Penambahan SLS (*Sodium Lauryl Sulfate*) Dan Sukrosa. *Jom FAPERTA* 1(2): 1-11.

- Hidayati. 2012. Distilasi Minyak Atsiri Dari Kulit Jeruk Pontianak Dan Pemanfaatannya Dalam Pembuatan Sabun Aromaterapi. *Biopropal Industri* 3(2): 39-49.
- Husna, N., Suryanto, dan D. Purba. 2012. Efek Pelembab Minyak Biji Bunga Matahari Dalam Sediaan Krim Tangan. *Journal of Pharmaceutics and Pharmacology* 1(1): 63-69.
- Irmayanti, P. Y., N.P.A.D. Wijayanti, dan C.I.S. Arisanti. 2014. Optimasi Formula Sediaan Sabun Mandi Cair Dari Ekstrak Kulit Manggis. *Jurnal Kimia* 8(2): 237-242.
- Ismanto, S. D., Neswati, dan S. Amanda. 2016. Pembuatan Sabun Padat Aromaterapi Dari Minyak Kelapa Murni (*Virgin Coconut Oil*) Dengan Penambahan Minyak Gubal Gaharu (*Aquilaria malaccensis*). *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas* 20(2): 11-19.
- Jannah, B. 2009. Sifat Fisik Sabun Transparan Dengan Penambahan Madu Pada Konsentrasi Berbeda. Skripsi, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Jaya, F. 2017. Produk – Produk Lebah Madu Dan Hasil Olahannya. Malang: UB Press.
- Kamba, E. A., A.U. Itodo, and E. Ogah. 2013. Utilization of Different Emulsifying Agents in the Preparation and Stabilization of Emulsions. *International Journal of Materials and Chemistry* 3(3): 69-74.
- Katja, D. G. 2012. Kualitas Minyak Bunga Matahari Komersial Dan Minyak Hasil Ekstraksi Biji Bunga

- Matahari (*Helianthus annuus* L.). Jurnal Ilmiah Sains 12(1): 59-64.
- Kurniasari, A. I., dan E. S. Murtini. 2017. Inovasi Produk *Citrus Infused Honey Tea* Dengan Penambahan Rosela (*Hibiscus sabdariffa* Linn.) (Kajian Konsentrasi Rosela Dan Lama *Infusing*). Jurnal Teknologi Pertanian 18(1):21-32.
- Laksana, K. P., A.A.I.A.S Oktavillariantika, N.L.P.A Pratiwi, N.P.A.D Wijayanti, dan P.S Yustiantara. 2017. Optimasi Konsentrasi HPMC Terhadap Mutu Fisik Sediaan Sabun Cair Menthol. Jurnal Farmasi Udayana 6(1): 1-8.
- Lee, S. H., S. K. Jeong, and S.K. Ahn. 2006. An Update Of The Defensive Barrier Function Of Skin. Yonsei Medical Journal 47(3): 293-306.
- Lukito, A. Y., R.E. Pardian, dan Y. Fithri. 2004. Proses Pembuatan Minyak Biji Bunga Matahari Menggunakan Metode Ekstraksi-Destilasi Dengan Pelarut N-Hexan Dan Pelarut Etanol. Prosiding Seminar Nasional Rekayasa Kimia Dan Proses 1(1): 1-6.
- Maripa, B. R., Y. Kurniasih, dan Ahmadi. 2015. Pengaruh Konsentrasi NaOH Terhadap Kualitas Sabun Padat Dari Minyak Kelapa (*Cocos nucifera*) Yang Ditambahkan Sari Bunga Mawar (*Rosa* L.). Jurnal FPMIPA IKIP Mataram 1(6): 1-6.
- Maulana, A., H. Susilo, dan E. Rustiani. 2015. Pembuatan Sabun Transparan Aromaterapi Minyak Atsiri Akar Wangi (*Chrysopogon zizanioides* (L.) Roberty Jurnal FMIPA 1(3):1-13.



- Nanda, P. B., L.E. Radiati, dan D. Rosyidi. 2015. Perbedaan Kadar Air, Glukosa, dan Fruktosa Pada Madu Karet dan Madu Sonokeling. *Jurnal JITEK* 1: 1-8.
- Nata, I. F., Y.N. Marifah, dan Herlina. 2014. Minyak Kulit Jeruk Pakis Sebagai Essensial Oil Dalam Pembuatan Sabun : Ekstraksi dan Karakterisasi. *Konversi* 3(2): 30-36.
- Padli, I. N. 2014. Karakteristik Fisik Sabun Padat Berbahan Dasar Tallow Dengan Penambahan Susu Atau Krim. Skripsi, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Piyali, G., Bhirud R. G and Kumar V. V. 1999. Detergency and foam studies on linear alkylbenzene sulfonate and secondary alkyl sulfonate. *J. of Surfactant and Detergen.* 2(4): 489 – 493.
- Putri, I.A.R. dan Dra. Hj. Suhartiningsih. 2014. Pengaruh Penambahan Sari *Aloe Vera* Terhadap Sifat Fisik dan Masa Simpan Sediaan Sabun Transparan Untuk Wajah. *E-Jurnal* 3(2): 23-29.
- Prayadnya, I.G.Y., M.W. Sadina, N.L.N.N. Kurniasari, N.P.D. Wijayanti dan P.S. Yustiantara. 2017. Optimasi Konsentrasi Cocamid DEA Dalam Pembuatan Sabun Cair Terhadap Busa Yang Dihasilkan Dan Uji Hedonik. *Jurnal Farmasi Udayana* 6(1): 1-14.
- Prihartini dan T, Budi. 2004. Pemanfaatan Ekstraktor Dalam Upaya Peningkatan Produksi dan Kualitas Pangan Madu Di Kelompok Peternak Madu KPH Tumpang. *Jurnal DEDIKASI* 1(2): 49-56.

- Qisti, R. 2009. Sifat Kimia Sabun Transparan Dengan Penambahan Madu Pada Konsentrasi Yang Berbeda. Skripsi, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Retnowati, D. S., A.C. Kumoro, Ratnawati dan C.S. Budiyanthi. 2013. Pembuatan dan Karakterisasi Sabun Susu Dengan Proses Dingin. *Jurnal Rekayasa Proses* 7(2): 46-51.
- Sari, T. W., F. Prisiska., dan A. Widayanti. 2016. Pengaruh Kenaikan Konsentrasi Minyak Kelapa Pada Formulasi Sabun Padat Ekstrak Etanol Daun Selasih (*Ocimum bacilicum* L). *Jurnal FARMASI* 1: 1-6.
- Singh, M. P., H.R. Chourasia, M. Agarwal, A. Malhotra, M. Sharma, D. Sharma, and S. Khan. 2012. Honey As Complementary Medicine. *Sciences* 3(2): 12-31.
- Sulastri, L dan Y. Rizzikiyan. 2016. Formulasi Sabun Padat Transparan Air Perasan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle). 1(1): 8-16.
- Udonne, J. D. 2012. Chemical Treatment Of Emulsion Problem In Crude Oil Production. *Journal of Petroleum and Gas Engineering* 3(7): 135-141.
- Ustadi., L. E. Radiati, I. Thohari. 2017. Komponen Bioaktif Pada Madu Karet (*Hevea brasiliensis*) Madu Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) Dan Madu Randu (*Ceiba pentandra*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*. 12(2): 97-102.
- Wulandari, D. D. 2017. Kualitas Madu (Keasaman, Kadar Air, Dan Kadar Gula Pereduksi) Berdasarkan Perbedaan Suhu Penyimpanan. *Jurnal Kimia Riset* 2(1): 16-22.

- Wicaksana, R. N. 2016. Pengaruh Pemberian Madu Dengan Konsentrasi Berbeda Pada Sabun Mandi Padat Ditinjau Dari Asam Lemak Bebas, Bobot Jenis, Jumlah Asam Lemak, Dan Organoleptik. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Widyasanti, A., C.L. Farddani, dan D. Rohdiana. 2016. Pembuatan Sabun Transparan Menggunakan Minyak Kelapa Sawit (Palm oil) Dengan Penambahan Bahan Aktif Ekstrak The Putih (*Camellia sinensis*). Jurnal Teknik Pertanian Lampung 5(3): 125-136.
- Widyasanti, A., S. Junita, dan S. Nurjannah. 2017. Pengaruh Konsentrasi Minyak Kelapa Murni (Virgin Coconut Oil) dan Minyak Jarak (Castor Oil) Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Sabun Mandi Cair. Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia 9(1): 10-16.
- Widyasanti, A. dan J.M. Rohani. 2017. Pembuatan sabun padat transparan berbasis minyak zaitun dengan penambahan ekstrak teh putih. Jurnal Penelitian Teh dan Kina 20(1): 13-29.